



Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey

# HOJA INFORMATIVA SOBRE SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Nombre común: **ARSENIATO DE AMONIO**

Número CAS: 7784-44-3

Número DOT: UN 1546

(AMMONIUM ARSENATE)

Número de la sustancia RTK: 0086

Fecha: Diciembre de 1998

## RESUMEN DE LOS RIESGOS POSIBLES

- \* El **arseniato de amonio** puede afectarle al respirarlo y cuando pasa a través de su piel.
- \* El contacto con la piel puede causar irritación, ardor, picazón, espesamiento y cambio del color.
- \* El contacto con los ojos puede causar irritación y quemaduras.
- \* Respirar el **arseniato de amonio** puede irritar la nariz y causar una úlcera o agujero en el "hueso" que divide la nariz interna.
- \* La exposición repetida puede causar pérdida del apetito, un sabor metálico o a ajo, náuseas, vómitos, dolor estomacal y diarrea.
- \* Es posible que una exposición alta o repetida cause daño a los nervios, debilidad, "hormigueo" y mala coordinación de los brazos y las piernas.
- \* Es posible que el **arseniato de amonio** cause daño al hígado.

## IDENTIFICACIÓN

El **arseniato de amonio** es un polvo blanco o cristales incoloros parecidos a láminas.

## RAZONES PARA SU MENCIÓN

- \* El **arseniato de amonio** está en la Lista de Substancias Peligrosas porque está reglamentado por OSHA y porque ha sido citado por ACGIH, DOT, NIOSH, DEP y EPA.
- \* Las definiciones se encuentran en la página 5.

## CÓMO DETERMINAR SI ESTÁ EN RIESGO DE EXPOSICIÓN

La Ley del Derecho a Saber de New Jersey exige a todos los empleadores que rotulen los envases de las sustancias químicas en el lugar de trabajo, y a los empleadores públicos, que provean a sus empleados la información y el entrenamiento adecuados acerca de las sustancias químicas peligrosas y las medidas para su control. La norma federal de Comunicación de Riesgos de la Administración para la Salud y Seguridad Ocupacionales (OSHA) 1910.1200 exige a los empleadores privados que provean entrenamiento e información similares a sus empleados.

- \* La exposición a sustancias peligrosas debe ser evaluada en forma rutinaria. Esto puede incluir la recolección de muestras de aire localizadas y generales. Ud. puede solicitar copias de los resultados del muestreo a su empleador, de acuerdo al derecho legal que le otorga la norma OSHA 1910.1020.

- \* Si Ud. cree que tiene cualquier problema de salud relacionado con su trabajo, vea a un doctor especializado en enfermedades ocupacionales. Llévelo esta Hoja Informativa sobre Substancias Peligrosas.

## LÍMITES DE EXPOSICIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO

Para los *compuestos inorgánicos del arsénico*, los límites de exposición son los siguientes (medidos en *arsénico*):

OSHA: El límite legal de exposición permitido en el aire (PEL) es de **0,01 mg/m<sup>3</sup>** como promedio durante una jornada de trabajo de 8 horas.

NIOSH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,002 mg/m<sup>3</sup>**, el cual no debe excederse en ningún momento.

ACGIH: El límite recomendado de exposición en el aire es de **0,01 mg/m<sup>3</sup>** como promedio durante una jornada de trabajo de 8 horas.

- \* Los límites de exposición mencionados arriba son para los niveles en el aire solamente. Cuando también ha habido contacto con la piel, es posible que Ud. haya sufrido una sobreexposición, aunque los niveles en el aire sean menores que los límites mencionados arriba.

## MANERAS DE REDUCIR LA EXPOSICIÓN

- \* Donde sea posible, limite las operaciones a un lugar cerrado y use ventilación de escape local en el lugar de las emisiones químicas. Si no se usa un lugar cerrado o ventilación de escape local, deben usarse respiradores (máscaras protectoras).
- \* Debería establecerse un área regulada y marcada donde se usa, manipula o almacena el **arseniato de amonio** tal como lo requiere la norma 29 CFR 1910.1018.
- \* Lleve ropa de trabajo que le proteja.
- \* Lávese muy bien inmediatamente después de exponerse al **arseniato de amonio** y al término de su jornada de trabajo.
- \* Exhiba la información acerca de los riesgos y precauciones en el lugar de trabajo. Además, y como parte del proceso de educación y entrenamiento, comuníquese a los trabajadores que podrían estar expuestos al **arseniato de amonio** toda la información necesaria acerca de los riesgos para su salud y su seguridad.

Esta Hoja Informativa sobre Sustancias Peligrosas es un resumen de las fuentes de información disponibles sobre todos los riesgos potenciales para la salud y la mayoría de los más severos, causados por la exposición a la sustancia. La manera como esta sustancia puede afectarle depende del tiempo de exposición, de la concentración de la sustancia y de otros factores. Los efectos potenciales se describen a continuación.

---

## INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD

### Efectos agudos en la salud

Es posible que los siguientes efectos agudos (de corta duración) en la salud ocurran inmediatamente o poco tiempo después de haberse expuesto al **arseniato de amonio**:

- \* El contacto con la piel puede causar irritación, ardor, picazón, espesamiento y cambio del color.
- \* El contacto con los ojos puede causar irritación y quemaduras.
- \* Respirar el **arseniato de amonio** puede irritar la nariz y la garganta causando tos y respiración con silbido.
- \* La exposición repetida puede causar pérdida del apetito, un sabor metálico o a ajo, náuseas, vómitos, dolor estomacal y diarrea.

### Efectos crónicos en la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) en la salud pueden ocurrir en cualquier momento después de haberse expuesto al **arseniato de amonio** y pueden durar meses o años:

### Riesgo de cáncer

- \* A pesar de que el **arseniato de amonio** no ha sido identificado como un carcinógeno, se ha determinado que el *arsénico* y ciertos *compuestos de arsénico* son carcinógenos para los seres humanos. Por lo tanto, el **arseniato de amonio** debería tratarse con mucho cuidado.

### Riesgo para la reproducción

- \* A pesar de que el **arseniato de amonio** no ha sido identificado como un peligro para la reproducción, se ha determinado que el *arsénico* y ciertos *compuestos de arsénico* son un peligro para la reproducción. Por lo tanto, el **arseniato de amonio** debería tratarse con mucho cuidado.

### Otros efectos de larga duración

- \* La exposición a largo plazo puede causar una úlcera o agujero en el "hueso" que divide la nariz interna. También ronquera y ojos irritados.

- \* El contacto repetido con la piel puede causar espesamiento en la piel y/o zonas con piel oscurecida o con pérdida de pigmentación. Algunas personas desarrollan líneas blancas en las uñas.
- \* Es posible que una exposición alta o repetida cause daño a los nervios, debilidad, "hormigueo" y mala coordinación de los brazos y las piernas.
- \* Es posible que el **arseniato de amonio** cause daño al hígado.

## RECOMENDACIONES MÉDICAS

### Exámenes médicos

Antes de comenzar el empleo y a intervalos regulares después de ello, para aquellas personas que tienen una exposición frecuente o potencialmente alta (la mitad del Valor umbral límite - TLV- o una cantidad mayor, o mucho contacto con la piel), se recomienda lo siguiente:

- \* Pruebas del funcionamiento del hígado.
- \* Examen de la nariz, los ojos y el sistema nervioso.
- \* Prueba del contenido de *arsénico* en la orina (peces y moluscos contienen *arsénico* y es posible que aumenten el nivel de *arsénico* en la orina). Es posible que los resultados no sean exactos si las pruebas se hacen durante los 2 días siguientes a haber comido moluscos o pescado; son más exactos si se hacen al final del día de trabajo. A los niveles de exposición recomendados por NIOSH, el contenido de *arsénico* en la orina no debe ser mayor de **100 microgramos por gramo de creatinina** en la orina.

Después de que se sospeche que hubo una sobreexposición, repita estas pruebas. Así mismo debe examinarse periódicamente la piel para determinar si tiene anomalías. El cáncer de piel causado por el *arsénico* con frecuencia se cura fácilmente si se lo detecta temprano.

Cualquier evaluación debe incluir el historial cuidadoso de los síntomas presentes y pasados junto con un examen. Los exámenes médicos cuyo objetivo es averiguar daños ya causados, no substituyen las medidas necesarias para controlar la exposición.

Pida copias de sus exámenes médicos. Ud. tiene el derecho legal a tener esta información de acuerdo con la norma OSHA 1910.1020.

### Exposiciones mixtas

- \* Ya que aun el consumo muy bajo de alcohol puede causar daño al hígado, beber alcohol puede aumentar (o es posible que aumente) el daño causado al hígado por el **arseniato de amonio**.

## SISTEMAS DE CONTROL Y PRÁCTICAS EN EL LUGAR DE TRABAJO

A menos que una sustancia química menos tóxica pueda reemplazar a una sustancia peligrosa, la manera más efectiva para reducir la exposición es **PLANEAR SISTEMAS DE CONTROL**. La mejor protección consiste en realizar las operaciones en un lugar cerrado y/o proveer ventilación de escape local en el lugar de las emisiones químicas. También se pueden reducir las exposiciones si se aíslan las operaciones. El uso de respiradores (máscaras protectoras) o un equipo de protección es menos efectivo que los sistemas de control mencionados arriba, pero a veces resulta necesario.

Al evaluar los controles existentes en su lugar de trabajo, tenga en cuenta: (1) cuán peligrosa es la sustancia; (2) la cantidad de sustancia emitida o derramada en el lugar de trabajo y (3) la posibilidad de que haya contacto perjudicial para la piel y los ojos. Se deben planear sistemas de control especiales para las sustancias químicas muy tóxicas o cuando exista la posibilidad de exposiciones significativas de la piel, los ojos y el sistema respiratorio.

Además, se recomiendan los siguientes controles:

- \* Donde sea posible, transfiera el **arseniato de amonio** en forma automática desde los tambores u otros recipientes de almacenamiento a los recipientes de procesamiento.
- \* OSHA requiere medidas de control específicas para esta sustancia química. Remítase a las normas de OSHA: 29 CFR 1920.1018.

Mantener buenas **PRÁCTICAS EN EL TRABAJO** puede reducir el riesgo a las exposiciones. Se recomiendan las siguientes prácticas:

- \* Los trabajadores cuya ropa ha sido contaminada por el **arseniato de amonio** deben cambiarse inmediatamente y ponerse ropa limpia.
- \* No lleve a su casa la ropa de trabajo contaminada. Podría exponer a los miembros de su familia.
- \* La ropa de trabajo contaminada debe hacerse lavar por personas que estén informadas acerca de los peligros de la exposición al **arseniato de amonio**.
- \* El área inmediata de trabajo debe estar provista de fuentes de provisión de agua para el enjuague de los ojos en caso de emergencia.
- \* Si existe la posibilidad de exposición de la piel, deben suministrarse instalaciones para duchas de emergencia.
- \* Si se produce el contacto del **arseniato de amonio** con la piel, lávese o dúchese inmediatamente para quitarse la sustancia química. Al final de la jornada de trabajo, lávese cualquier parte del cuerpo que pueda haber estado en contacto con el **arseniato de amonio**, aunque Ud. no esté seguro si se produjo o no un contacto con la piel.

- \* No coma, fume o beba donde se manipula, procesa o almacena el **arseniato de amonio**, pues se puede tragar la sustancia química. Lávese cuidadosamente las manos antes de comer, beber, fumar o ir al baño.
- \* Use una aspiradora o un método húmedo para reducir el polvo durante la limpieza. **NO BARRA EN SECO**.
- \* Al usar la aspiradora, debe usarse un filtro de aire de partículas absolutas, de alta eficiencia (HEPA) y no una aspiradora común de taller.

## EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PLANEAR SISTEMAS DE CONTROL EN EL LUGAR DE TRABAJO ES MEJOR QUE USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. Sin embargo, para ciertos trabajos (tales como trabajos al aire libre, trabajos en un área encerrada, trabajos realizados sólo de vez en cuando, o trabajos realizados mientras se instalan los elementos de control) puede resultar apropiado usar un equipo de protección personal.

La norma OSHA 1910.132 requiere que los empleadores determinen el equipo de protección personal apropiado para cada situación de riesgo y provea entrenamiento a los empleados sobre cómo y cuándo debe usarse el equipo de protección.

Las siguientes recomendaciones son sólo a modo de guía y quizás no se apliquen en todas las situaciones.

### Vestimenta

- \* Evite el contacto de la piel con el **arseniato de amonio**. Use ropa y guantes de protección. Los proveedores y/o fabricantes de equipos de seguridad pueden suministrar recomendaciones acerca del material para guantes y vestimenta que provea mayor protección para operar con esta sustancia.
- \* Toda la ropa de protección (trajes, guantes, calzado, gorros y cascos) debe estar limpia, disponible cada día y debe ponerse antes de comenzar a trabajar.

### Protección de los ojos

- \* Use protección para los ojos resistente a los impactos con escudos laterales o gafas.

### Protección respiratoria

**EL USO INCORRECTO DE LOS RESPIRADORES (MÁSCARAS PROTECTORAS) ES PELIGROSO.** Este equipo sólo debe usarse cuando el empleador tenga un programa por escrito que tome en cuenta las condiciones en el lugar de trabajo, los requisitos para el entrenamiento de los trabajadores, pruebas del ajuste de los respiradores y exámenes médicos, como los que se describen en OSHA 1910.134.

- \* NIOSH ha establecido nuevos requisitos para comprobación y certificación de respiradores de presión negativa, purificadores de aire, filtro de partículas absolutas y de pieza facial filtrante. Las clasificaciones de

filtros de acuerdo a polvo/rociada/humos, pintura en spray o prefiltros para pesticidas, y filtros para derivados del radón, han sido reemplazados por las series N, R y P. Cada serie tiene tres niveles de eficiencia en el filtrado: 95%, 99% y 99,9%. Pregúntele a su proveedor de equipo de protección o al fabricante del respirador cuál de los equipos es el apropiado para su establecimiento.

- \* Si al llevar puesto un respirador de filtro, cartucho o cánister, Ud. puede oler, percibir el sabor del **arseniato de amonio**, o detectarlo de otra manera; en el caso de usar un respirador con pieza facial de cara completa, Ud. siente irritación de los ojos, abandone el área inmediatamente. Asegúrese de que el sellado entre el respirador y su cara todavía esté en buenas condiciones. Si lo está, cambie el filtro, cartucho o cánister. Si el sellado no está en buenas condiciones, es posible que necesite otro respirador.
- \* Tenga en cuenta todas las exposiciones potenciales en su lugar de trabajo. Posiblemente Ud. necesite una combinación de filtros, prefiltros, cartuchos o cánisters para protegerse contra las diferentes formas que puede adoptar una sustancia química (tales como vapor o rociada), o contra la mezcla de sustancias químicas.
- \* Donde exista un potencial de exposiciones por encima de **0,002 mg/m<sup>3</sup>** (como *arsénico*), use un respirador de línea de aire con pieza facial de cara completa, aprobado por MSHA/NIOSH, que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva. Para una protección mayor, úselo en combinación con un aparato de respiración autónoma que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva.
- \* La exposición a **5 mg/m<sup>3</sup>** (como *arsénico*) constituye un peligro inmediato para la salud y la vida. Si existe la posibilidad de exposición por encima de **5 mg/m<sup>3</sup>** (como *arsénico*), use un aparato de respiración autónoma con pieza facial de cara completa, aprobado por MSHA/NIOSH, que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva.

## PREGUNTAS Y RESPUESTAS

- P: Si sufro de efectos agudos (de corta duración) en mi salud ahora, ¿sufiré de efectos crónicos (de larga duración) más adelante?
- R: No siempre. La mayoría de los efectos crónicos vienen como consecuencia de repetidas exposiciones a una sustancia química.
- P: ¿Puedo sufrir de efectos crónicos sin haber tenido jamás efectos agudos?
- R: Sí, porque los efectos crónicos pueden aparecer como consecuencia de repetidas exposiciones a una sustancia química a niveles que no son suficientemente altos como para enfermarle de inmediato.
- P: ¿Qué probabilidades tengo de enfermarme después de haber estado expuesto a sustancias químicas?
- R: Usted tiene mayor probabilidad de enfermarse a causa de sustancias químicas si la cantidad de exposición aumenta.

Esto se determina teniendo en cuenta la duración del tiempo de exposición y la cantidad de sustancia a la que estuvo expuesto.

- P: ¿Cuándo es más probable que ocurran las exposiciones más altas?
- R: Las condiciones que aumentan el riesgo de exposición incluyen operaciones en las que se suelta polvo (molienda, mezcla, demolición, descarga, etc.), otros procesos físicos y mecánicos (calentamiento, vaciado, rociada, derrames y evaporación de áreas de superficies grandes tales como recipientes abiertos) y exposiciones en “espacios encerrados” (trabajando dentro de cubas, reactores, calderas, cuartos pequeños, etc.).
- P: ¿Es mayor el riesgo de enfermarse para los trabajadores que para los residentes de la comunidad?
- R: Sí. Las exposiciones en la comunidad, salvo posiblemente en los casos de incendios o derrames, son generalmente mucho más bajas que las que se encuentran en el lugar de trabajo. Sin embargo, por largos períodos de tiempo, las personas de una comunidad pueden estar expuestas al agua contaminada así como también a productos químicos en el aire. Por esta razón y por la presencia de niños o personas que ya están enfermas, es posible que dichas exposiciones causen problemas de salud.
- P: ¿Es cierto que todas las sustancias químicas causan cáncer?
- R: No. La mayoría de las sustancias químicas comprobadas por científicos no causan cáncer.
- P: ¿Pueden ser afectados tanto hombres como mujeres por las sustancias químicas que causan daño al sistema reproductivo?
- R: Sí. Algunas sustancias químicas reducen la potencia o la fertilidad tanto en los hombres como en las mujeres. Algunos dañan la esperma y los óvulos y posiblemente ocasionen defectos de nacimiento.
- P: ¿Debería preocuparme por el hecho de que una sustancia química sea un teratógeno (que causa defectos de nacimiento) en los animales?
- R: Sí. Aunque algunas sustancias químicas posiblemente afecten a los seres humanos de una manera diferente de las que afectan a los animales, el daño ocasionado a los animales indica que un daño similar puede ocurrir en los seres humanos.

---

El Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores, a través de su Servicio de Salud Ocupacional, ofrece múltiples recursos. Estos incluyen: Fuentes de información del programa del Derecho a Saber, presentaciones públicas, referencias generales, información de Higiene Industrial, encuestas e investigaciones, y evaluaciones médicas. Consulte otra de las Hojas Informativas que contenga una descripción más detallada de estos servicios, llame al (609) 984-2202 o visite [www.state.nj.us/health/eoh/odisweb/](http://www.state.nj.us/health/eoh/odisweb/)

---

## DEFINICIONES

**ACGIH** es la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales. Recomienda el valor umbral límite de exposición (llamado TLV) a sustancias químicas en el lugar de trabajo.

Un **carcinógeno** es una sustancia que causa cáncer.

Una sustancia **combustible** es un sólido, líquido o gas que se quema.

Una sustancia **corrosiva** es un gas, líquido o sólido que causa daños irreversibles al tejido humano o a los envases.

**DEP** es el Departamento de Protección al Medio Ambiente de New Jersey.

**DOT** es el Departamento de Transporte, la agencia federal que regula el transporte de sustancias químicas.

**EPA** es la Agencia de Protección al Medio Ambiente, la agencia federal responsable de regular peligros ambientales.

Un **feto** es un ser humano o animal no nacido.

**HHAG** es el Grupo de Evaluación de la Salud Humana de la agencia federal EPA.

Una sustancia **inflamable** es un sólido, líquido, vapor o gas que se enciende fácilmente y se quema rápidamente.

**IARC** es la Agencia Internacional para las Investigaciones sobre el Cáncer, un grupo científico que clasifica los productos químicos según su potencial de causar cáncer.

Una sustancia **miscible** es un líquido o gas que se disuelve uniformemente en otro.

**mg/m<sup>3</sup>** significa miligramos de una sustancia química en un metro cúbico de aire. Es una medida de concentración (peso/volumen).

**MSHA** es la Administración de Salud y Seguridad de Minas, la agencia federal que regula la minería. También evalúa y aprueba los respiradores (máscaras protectoras).

Un **mutágeno** es una sustancia que causa mutaciones. Una mutación es un cambio en el material genético de una célula del cuerpo. Las mutaciones pueden ocasionar defectos de nacimiento, abortos o cáncer.

**NAERG** es la Guía Norteamericana de Respuestas a Emergencias. Ha sido realizada en conjunto por Transport Canada, el Departamento de Transporte de los Estados Unidos y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de México. Es una guía para casos de emergencia que permite realizar una

identificación rápida de los riesgos genéricos y específicos que pueden resultar en caso de ocurrir un incidente en la transportación de material peligroso, a fin de proteger a las personas involucradas así como al público en general en la etapa inicial de respuesta al incidente.

**NCI** es el Instituto Nacional de Cáncer, una agencia federal que determina el potencial de causar cáncer que tienen las sustancias químicas.

**NFPA** es la Asociación Nacional para la Protección contra los Incendios. Clasifica las sustancias de acuerdo al riesgo de explosión o de incendio.

**NIOSH** es el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacionales. Examina equipos, evalúa y aprueba los respiradores, realiza estudios sobre los peligros en el lugar de trabajo y propone normas a OSHA.

**NTP** es el Programa Nacional de Toxicología que examina los productos químicos y revisa las evidencias de cáncer.

El **número CAS** es asignado por el Servicio de Abstractos Químicos (Chemical Abstracts Service) para identificar una sustancia química específica.

**OSHA** es la Administración de Salud y Seguridad Ocupacionales, que adopta y hace cumplir las normas de salud y seguridad.

**PEOSHA** es la Ley de Salud y Seguridad Ocupacionales para los Empleados Públicos, una ley estatal que determina los PEL para los empleados públicos de New Jersey.

**ppm** significa partes de una sustancia por millón de partes de aire. Es una medida de concentración por volumen de aire.

La **presión de vapor** es la medida de la facilidad con que un líquido o sólido se mezcla con el aire en su superficie. Una presión de vapor más alta indica una concentración más alta de la sustancia en el aire y por lo tanto aumenta la probabilidad de inhalarla.

El **punto de inflamabilidad** es la temperatura a la cual un líquido o sólido desprende vapor que puede formar una mezcla inflamable con el aire.

Una sustancia **reactiva** es un sólido, líquido o gas que puede causar una explosión bajo ciertas condiciones o en contacto con otras sustancias específicas.

Un **teratógeno** es una sustancia que causa defectos de nacimiento al dañar el feto.

**TLV** es el valor umbral límite, el límite de exposición en el lugar de trabajo recomendado por ACGIH.

